华为职业认证通过者权益

通过**任一项**华为职业认证，您即可在华为在线学习网站(*http://learning.huawei.com/cn*) 享有如下特权：

- **1、华为E-learning 课程学习**
  - **内容**：**所有华为职业认证E-Learning课程**，扩展您在其他技术领域的技术知识
  - **方式**：*关联证书*后，请提交您的"华为账号"和注册账号的"email"到 *Learning@huawei.com 申请权限。*
- **2、华为培训教材下载**
  - **内容：华为职业认证培训教材+华为产品技术培训教材，**覆盖企业网络、存储、安全等诸多领域
  - **方式**：登录*华为在线学习网站*，进入"*华为培训/面授培训*"，在具体课程页面即可下载教材。
- **3、华为在线公开课(LVC)优先参与**
  - **内容**：企业网络、UC&C、安全、存储等诸多领域的职业认证课程，华为讲师授课，开班人数有限
  - **方式**：开班计划及参与方式请详见*LVC排期*
- **4、学习工具 eNSP**
  - eNSP (Enterprise Network Simulation Platform), 是由华为提供的免费的、可扩展的、图形化网络仿真工具。主要对企业网路由器和交换机进行硬件模拟，完美呈现真实设备实景；同时也支持大型网络模拟，让大家在没有真实设备的情况下也能够进行实验测试。
- 另外，华为建立了知识分享平台 华为认证论坛。您可以在线与华为技术专家交流技术，与其他考生分享考试经验，一起学习华为产品技术。（http://support.huawei.com/ecommunity/bbs/list_2247.html）



HCNA-CC-IHCCA

华为联络中心部署与管理实验指导书



华为技术有限公司

版权声明

华为联络中心认证系列教程 HCNA-CC

华为认证联络中心助理网络工程师

V2.5

华为认证体系介绍

依托华为公司雄厚的技术实力和专业的培训体系，华为认证考虑到不同客户对ICT技术不同层次的需求，致力于为客户提供实战性、专业化的技术认证。

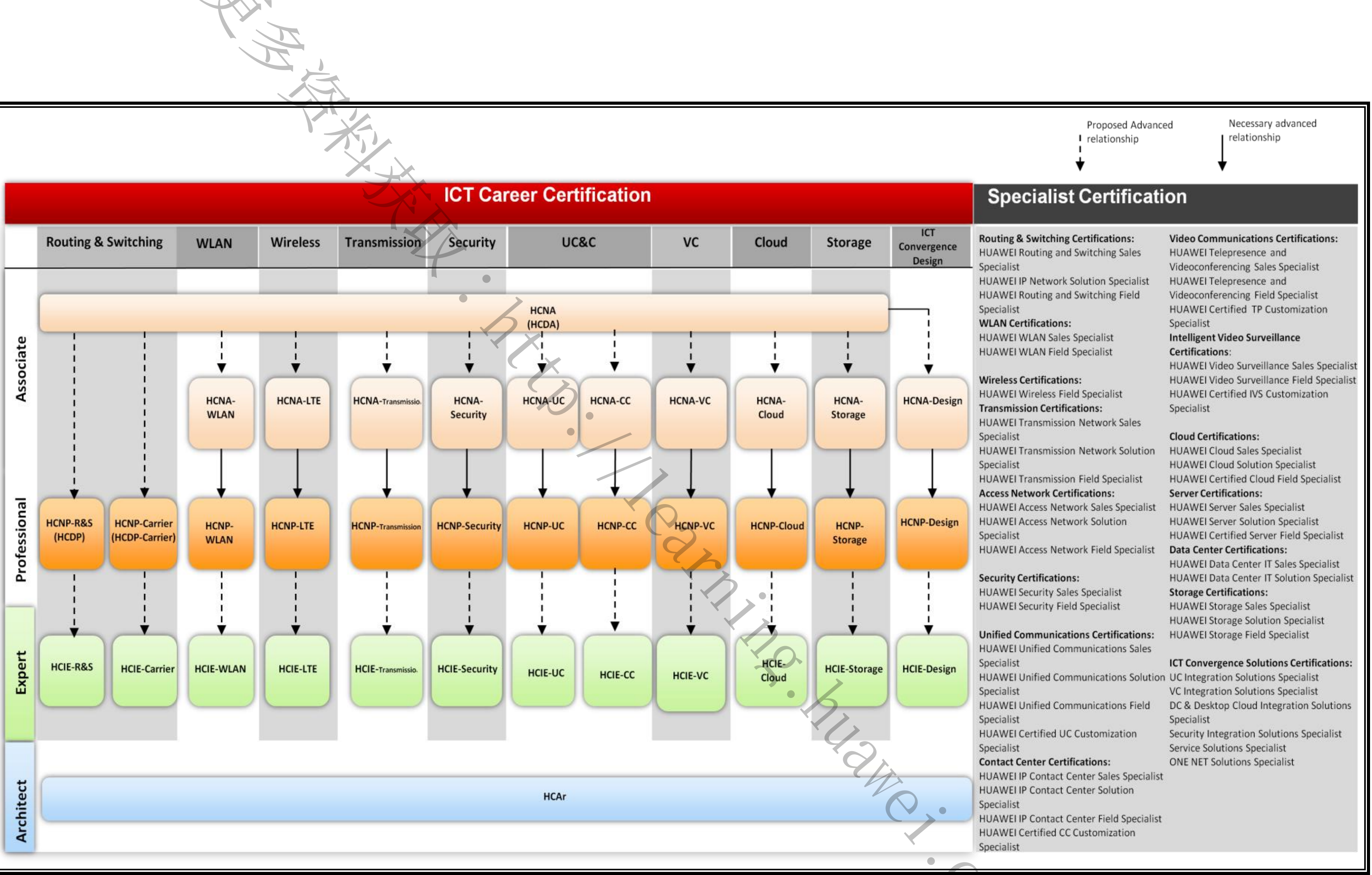
根据ICT技术的特点和客户不同层次的需求，华为认证为客户提供面向十二个方向的四级认证体系。

HCNA-CC（Huawei Certified Network Associate-Contact Center，华为认证联络中心工程师）主要面向中小型企业联络中心网络维护工程师，以及其他希望学习通信网络知识的人士。HCNA-CC认证在内容上涵盖传统语音通信、CTI（Computer Telephony Integration）、IVR（Interactive Voice Response）等联络中心基础技术以及华为联络中心解决方案、eSpace CC产品特性和基本配置维护。

HCNP-CC (Huawei Certified Professional-Contact Center，华为认证联络中心资深工程师)主要面向大中型企业通信网络维护工程师、网络设计工程师以及希望系统深入地掌握联络中心技术的人士。

HCIE（Huawei Certified Internetwork Expert-Enterprise，华为认证互联网络专家）旨在培养能够熟练掌握各种通信网络技术；精通华为联络中心产品的维护、诊断和故障排除；具备大型通信网络规划、设计和优化的通信网络大师。

华为认证协助您打开行业之窗，开启改变之门，屹立在ICT世界的潮头浪尖！



Proposed Advanced relationship
Necessary advanced relationship
ICT Career Certification
Specialist Certification
Routing & Switching
WLAN
Wireless
Transmission
Security
UC&C
VC
Cloud
Storage
ICT Convergence Design
Associate
Professional
Expert
Architect
HCNA (HCDA)
HCNA-WLAN
HCNA-LTE
HCNA-Transmissio
HCNA-Security
HCNA-UC
HCNA-CC
HCNA-VC
HCNA-Cloud
HCNA-Storage
HCNA-Design
HCNP-R&S (HCDP)
HCNP-Carrier (HCDP-Carrier)
HCNP-WLAN
HCNP-LTE
HCNP-Transmission
HCNP-Security
HCNP-UC
HCNP-CC
HCNP-VC
HCNP-Cloud
HCNP-Storage
HCNP-Design
HCIE-R&S
HCIE-Carrier
HCIE-WLAN
HCIE-LTE
HCIE-Transmissio
HCIE-Security
HCIE-UC
HCIE-CC
HCIE-VC
HCIE-Cloud
HCIE-Storage
HCIE-Design
HCAr
Routing & Switching Certifications:
HUAWEI Routing and Switching Sales Specialist
HUAWEI IP Network Solution Specialist
HUAWEI Routing and Switching Field Specialist
WLAN Certifications:
HUAWEI WLAN Sales Specialist
HUAWEI WLAN Field Specialist
Wireless Certifications:
HUAWEI Wireless Field Specialist
Transmission Certifications:
HUAWEI Transmission Network Sales Specialist
HUAWEI Transmission Network Solution Specialist
HUAWEI Transmission Field Specialist
Access Network Certifications:
HUAWEI Access Network Sales Specialist
HUAWEI Access Network Solution Specialist
HUAWEI Access Network Field Specialist
Security Certifications:
HUAWEI Security Sales Specialist
HUAWEI Security Field Specialist
Unified Communications Certifications:
HUAWEI Unified Communications Sales Specialist
HUAWEI Unified Communications Solution Specialist
HUAWEI Unified Communications Field Specialist
HUAWEI Certified UC Customization Specialist
Contact Center Certifications:
HUAWEI IP Contact Center Sales Specialist
HUAWEI IP Contact Center Solution Specialist
HUAWEI IP Contact Center Field Specialist
HUAWEI Certified CC Customization Specialist
Video Communications Certifications:
HUAWEI Telepresence and Videoconferencing Sales Specialist
HUAWEI Telepresence and Videoconferencing Field Specialist
HUAWEI Certified TP Customization Specialist
Intelligent Video Surveillance Certifications:
HUAWEI Video Surveillance Sales Specialist
HUAWEI Video Surveillance Field Specialist
HUAWEI Certified IVS Customization Specialist
Cloud Certifications:
HUAWEI Cloud Sales Specialist
HUAWEI Cloud Solution Specialist
HUAWEI Certified Cloud Field Specialist
Server Certifications:
HUAWEI Server Sales Specialist
HUAWEI Server Solution Specialist
HUAWEI Certified Server Field Specialist
Data Center Certifications:
HUAWEI Data Center IT Sales Specialist
HUAWEI Data Center IT Solution Specialist
Storage Certifications:
HUAWEI Storage Sales Specialist
HUAWEI Storage Solution Specialist
HUAWEI Storage Field Specialist
ICT Convergence Solutions Certifications:
UC Integration Solutions Specialist
VC Integration Solutions Specialist
DC & Desktop Cloud Integration Solutions Specialist
Security Integration Solutions Specialist
Service Solutions Specialist
ONE NET Solutions Specialist

前言

简介

本书为 HCNA-CC 认证培训实验指导书，适用于准备参加 HCNA-CC 考试的学员或者希望系统、深入地掌握 eSpace 联络中心相关技术的读者。

内容描述

本书共包含 5 个章节，由浅入深地介绍了 eSpace 联络中心 HCNA-CC 解决方案的统一网关调测、人工业务调测、普通 IVR 业务调测、报表业务调测和质检与业务监控调测。

章节 1 首先介绍 U2980 的配置，包括基础数据、对接数据和联络中心业务数据。其次介绍话机终端的配置，包括 iAgent 和 IP Phone 话机的配置。此章节主要介绍 SIP 座席数据和 CTI 对接数据配置及话务员终端配置，为后续章节提供基础。

章节 2 详细介绍人工业务配置调测，包括 CTI 系统配置、VDN 配置（业务类型、技能元素、技能队列、业务代表角色、业务代表、被叫号码等）、Agent Management 系统配置、Agent Management 业务配置。通过执行具体实验操作，帮助读者加深对 eSpace 联络中心人工业务应用场景的理解。

章节 3 详细介绍普通 IVR 业务配置调测，包括对 IVR 涉及的相关文件（配置文件、流程文件和录音文件）的配置上传、CTI 系统配置、VDN 配置、IVR 流程加载验证。通过执行具体实验操作，帮助读者加深对 eSpace 联络中心普通 IVR 业务应用场景的理解。

章节 4 主要介绍报表业务的配置调测，包括 DataStation 入库任务配置、DCS 配置和 BIR 报表系统的配置（加载报表工程、配置数据源、新增报表用户、分配报表权限等）。通过执行具体实验操作，帮助读者加深对 eSpace 联络中心报表业务场景的理解。

章节 5 主要介绍语音质检和监控业务的配置调测，包括呼叫中心侧系统配置（工号、业务代表角色、业务代表）和 CMS 侧配置（同步 VDN、质检关系、考评模板、坐席监控图）。通过执行具体实验操作，帮助读者加深对 eSpace 联络中心质检监控业务应用场景的理解。

本实验手册引导读者循序渐进地掌握 eSpace 联络中心业务的实现，读者也可以根据自身情况选择感兴趣的章节阅读。

读者必备知识背景

为了更好地掌握本书内容，阅读本书的读者应首先具备以下基本条件：

- 掌握通信基础知识；
- 了解 IP 网络基础知识。

参考文档

《eSpace CC 解决方案 产品文档》；
《eSpace CC 基础软件安装指南》；
《eSpace U2900 系列产品文档》；
《eSpace 7910&7950 产品文档》。

eSpace 联络中心常用图标



eSpace 联络中心软件版本说明

设备或软件	版本
eSpace U2980	V100R001C02
eSpace CC	V200R001C31SPC300

目录

1 eSpace 联络中心统一网关调测

1.1 实验目的

完成本实验后，您将能够实现

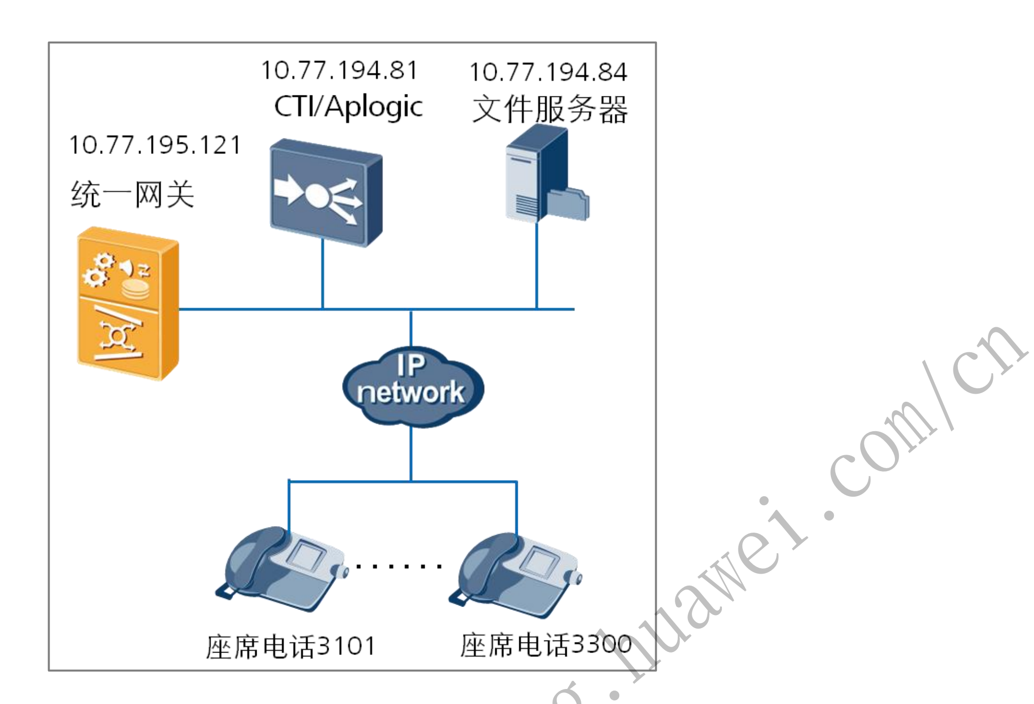
1. 统一网关的基础业务数据配置。
2. 话机终端的配置。
3. 统一网关下座席间通话。

1.2 实验场景

1.2.1 前提条件

1. 已经申请得到 License 文件。
2. 已经安装好 U2980 维护客户端 LMT。
3. U2980 硬件和基础软件安装完毕。

1.2.2 场景拓扑图



场景描述

A 企业使用 U2980 作为接入设备，需要实现的功能和需求如下：

1. 200 个座席配套使用 100 部 eSpace 7900 系列话机和 100 部 iAgent 作为座席话机。
2. 呼入部分：将 A 企业的人工服务热线 1001、自动服务热线 3333 接入到联络中心平台。
3. 呼出部分：座席呼出时，能成功呼叫首位为 8 的被叫号码。
4. 能与文件服务器对接，实现为客户放音、座席录音。

1.2.3 场景数据规划

1. 进程组规划

单板类型	单板数量	进程组	进程组数量	是否互助
GPU	1 块	PG6	1	-
MSU	1 块	PG8	1	-
CIU	1 块	PG9	1	-
SMU	2 块	-	-	-
OMU	1 块	-	-	-

2. IP 地址规划

IP 地址	规划值
OMU IP 地址	10.77.195.120
IFM 模块的 IP 地址	10.77.195.121
MSU 的本地 IP 地址	10.77.195.122
MSU 的承载 IP 地址	10.77.195.123

3. 录放音映射盘符规划

盘符	对应文件服务器路径	文件服务器地址	说明
y:	/share/vpshare	10.77.194.84	放音目录
z:	/share/voice		录音目录

4. SIP 用户

SIP 终端起始号码	SIP 终端起始号码
3101	3300

5. 呼叫字冠规划

呼叫字冠	呼叫类型	呼叫类型	最小号长	最大号长	字冠用途
3	基本业务	本局呼叫	4	4	局内呼叫
1001	增值业务	-	4	4	人工业务热线
3333	增值业务	-	4	4	普通 IVR 热线

1.3 实验步骤

1.3.1 配置统一网关（U2980）

步骤1. 以 admin 用户登录 CDE 客户端。

步骤2. 单击“对象导航树”页签，选择 UAP 网元，单击右键，选择“启动 MML”，进入 MML 命令行配置界面。

步骤3. 设置系统时间参数

1) SET TZ: TZONE=E0800, DST=NO;
2) SET TIME: SETTYPE=SETTIME, DATE=2009&12&10, TIME=10&12&54, DST=NO;

步骤4. 设置硬件数据

1) ADD RACK: RN=1, RNM="RACK_1", POSNUM=1, ROWNUM=1, COLNUM=1;
2) ADD SUBRACK: SRN=1, RN=1, PN=1;
3) ADD BRD: SRN=1, SN=1, METYPE=COMMON, FBRDHTYP=OMU, APPTYPE=OMUDLAR;
4) ADD BRD: SRN=1, SN=2, METYPE=UAP, FBRDHTYP=AMSU0, APPTYPE=AUAPP;
5) ADD BRD: SRN=1, SN=3, METYPE=UAP, FBRDHTYP=AGPU, APPTYPE=AUAPP;
6) ADD BRD: SRN=1, SN=9, METYPE=UAP, FBRDHTYP=ACIU, APPTYPE=AUAPP;

步骤5. 关闭未使用的网口

1) MOD PORT: SRN=1, SN=2, PORTID=1, PORTMOD=OFF,OAMST=IGN;
2) MOD PORT: SRN=1, SN=2, PORTID=2, PORTMOD=OFF,OAMST=IGN;
3) MOD PORT: SRN=1, SN=3, PORTID=1, PORTMOD=OFF,OAMST=IGN;

4) MOD PORT: SRN=1, SN=3, PORTID=2, PORTMOD=OFF,OAMST=IGN;

步骤6. 设置一线接入网口模式

1) SET SMUFECFG: NPT=TRK;
2) ADD IPWHITELIST: IP="10.77.194.1", MSK="255.255.254.0";

步骤7. 增加进程组数据

1) ADD PG: SRN1=1, SN1=2, PGT=PG8, MSU1MN=472;
2) ADD PG: SRN1=1, SN1=3, PGT=PG6, ASSFLAG1=NO, CCU1MN=56, IFM1MN=8, CDB1MN=184, CDB1FT=CDB+RDB, CDBVMRPID1=0, BSG1MN=216, CMU1MN=344, CMUVMRPID1=0;
3) ADD PG: SRN1=1, SN1=9, PGT=PG9, CIUMN=600; ADD PG: SRN1=1, SN1=2, PGT=PG8, MSU1MN=472;

步骤8. 设置 IFM IP 规划

1) ADD FECFG: MN=8, LOC=USP, IP="10.77.195.121", MSK="255.255.254.0", SO=AD-1&RFC-1&LFC-1, PEERCHK=FALSE;
2) ADD GWIP: SRN=1, SN=3, LOC=USP, IFMMN=8, IP="10.77.194.1";
3) ADD CDBFUNC: CDPM=184, FCF=LOC-1&TK-1&LINCENCON-1&MGWR-1&DISP-1&GTTSLICM-1&CSTA-1&AGENTTO-1;

步骤9. 设置 MGC 对接 MRP

1) SET VMRP: VMRPID=0;
2) ADD MGC: VMRPID=0, MIDTYPE=IP, MGCIDX=0, MID="192.168.0.1:2944", PRONEGO=NO;
3) ADD MRP: MRPNAME="eSpace U2980_MRP", TRNST=Q922, MRPDESC="MRP_0", MMN=184, VMRPID=0;
4) ACT VMRP: VMRPID=0;
5) ACT MRP: MRPNAME="eSpace U2980_MRP”;

步骤10. 设置本局信息

1) SET OFI: APPTYPE=GENERAL, COMTYPE=MGC,ST=CC,OFN="eSpace U2980", LOT=CC, NN=YES, NNC1="123456", SPF=YES, STP=NO;
2) ADD LDNSET: LP=0, NC=K'86, AC=K'755, LDN="eSpace_U2980";
3) ADD CALLSRC: CS=0;

4) ADD CHGIDX: CHSC=0, RCHS=0, LOAD=ALL, BT=ALLBT, CODEC=ALL, CHA=0;

步骤11. 设置信令数据

1) SET SIPCFG: UST=NO;
2) SET DPA: MN=216, DA=SIP-1&MGCP-0&H248-1&SCTP-1&TRIP-0&ENUM-1&STUN-0&MIDCOM-0&RADIUS-0;

步骤12. 设置资源数据

1) ADD RCWSCFG: WSNO=0, MMN=184, WSTYPE2=MSUA, MODULENO=472, RESCAP=IVR-1&CONF-1;
2) ADD FSCFG: FSI=0, FSTYPE=OUTSIDE, IP1="10.77.194.84";
3) ADD VOLCFG: VOL="y:", VOLIND=0,FSDIR="/share/vpshare", FSIND1=0;
4) ADD VOLCFG: VOL=“z:", VOLIND=0,FSDIR="/share/voice", FSIND1=0;
5) SET MSULOCALIP: MN=472, IP="10.77.195.122", MASK="255.255.255.0", GW="10.77.194.1";
6) SET MSUBEARIP: MN=472, IP="10.77.195.123", MASK="255.255.255.0", GW="10.77.194.1", DEVID=USP;

步骤13. 设置 SIP 座席数据

1) ADB MMTE: SEID=“3101", EEID=“3300", MN=56, IFMMN=8, PT=SIP, AT=NA, MSTYPE=MASTER;
2) ADB MSBR: SD=“3101", ED=“3300", LP=0, SEID=“3101", RCHS=0, CSC=0, UTP=NRM, IFCFLAG=NO, EA=NO;
3) MOD SFP: ID=P608, MODTYPE=P0, VALUE="0";

步骤14. 设置与 CTI 对接数据

1) ADD MEMLNK: MN=8, SDN=0, LNKNO=0, LIP=“10.77.195.121”, RIP1=“10.77.194.81”, RP=5600;
2) ADD CNACLD: PFX=K‘3, CSTP=BASE, MINL=4, MAXL=4, CHSC=0, EA=NO;
3) ADD CNACLD: PFX=K‘1001, CSTP=ADD, MINL=4, MAXL=4, CHSC=0, EA=NO;
4) ADD CNACLD: PFX=K‘3333, CSTP=ADD, MINL=4, MAXL=4, CHSC=0, EA=NO;
5) ADD MODSRV: SRVTYPE=ICD, SRVNAME="0", SRVDESC="ICD_1001";
6) ADD MODSRV: SRVTYPE=ICD, SRVNAME="1", SRVDESC="ICD_3333";

7) ADD SRVATTR: DNSET=0, SACCESS=K‘1001, SRVNO=0, MIN=4, MAX=4, TRIGPOS=255, TRIGTIME=255, RESTYPE=MSUA;

8) ADD SRVATTR: DNSET=0, SACCESS=K‘3333, SRVNO=1, MIN=4, MAX=4, TRIGPOS=255, TRIGTIME=255, RESTYPE=MSUA;

1.3.2 配置话机终端

I. 配置 iAgent

步骤1. 在安装 iAgent 的 PC 的桌面上，双击“eSpace-iAgent”的图标。

步骤2. 配置 iAgent 的 SIP 服务器地址。

1) 单击界面下方的“Advance”，并在“Login Servers”中选择一个注册服务器，例如“Server1”。

2) 按组合键“CTRL+T”，配置 SIP 服务器信息，输入“IP 地址”为“10.77.195.121”，单击“OK”。

步骤3. 在 iAgent 登录界面，配置帐号 3102 和密码为空，单击“Login”。

步骤4. 帐号 3102 能成功登录 iAgent，iAgent 已经可以正常使用。

II. 配置 IP Phone 话机（7900 系列）

步骤1. 将话机连接网线和电源线，上电。

步骤2. 配置话机的 IP 地址。

步骤3. 以管理员（用户名 admin，密码 admin123）登录话机 Web 界面。

步骤4. 选择“高级 > 服务器”，配置“组网环境”为“CC”。

步骤5. 选择“高级 > 服务器”，配置“SIP 服务器”为“10.77.195.121”和“端口”为“5060”，单击“保存”。

步骤6. 选择“高级 > 帐号”，配置帐号信息，“账号”为 3103，“密码”为空，“用户名”为 3103，单击“保存”。

1.4 实验验证

I. 检查基本数据

检查项	检查步骤或命令	预期结果
检查 MGC 对接 MRP 数据	**DSP MRP: MRPNAME=**"*mrpname*; 其中：“MRPNAME”的值请通过 **LST MRP** 获取。	“媒体资源节点”的值为“正常”。
检查 SIP 用户	**LST MSBR**	“起始用户号码”为“3101”，

		“结束用户号码”为“3300”。
检查字冠的数据配置	**LST CNACLD**	第一段回显信息区域中“呼叫字冠”包括“3”、“8”和“1001”等，并且字冠的属性与配置一致。

II. 检查与文件服务器和 CTI 连接数据

检查项	检查步骤或命令	预期结果
检查文件服务器的连接	**DSP FSSTAT: MN=***472*; 其中：“MN”是 MSU 进程的模块号，请通过 **LST PG** 获取。	文件服务器的状态为“配置了且已连接”。
检查 CTI 的连接	**DSP MEMLNK:MN=***8*; “MN”是 IFM 模块的 IP 地址，请通过 **LST MEMLNK** 获取。	“CTI 连接状态”为“连接”。

III. 座席间通话

调测步骤	调测操作	预期结果
1	准备两个座席话机，iAgent 和 IP phone 任意。	话机号码：3102 和 3103
2	3102 摘机，拨打 3103。	3103 振铃。
3	3103 摘机。	3103 与 3102 通话。

2 eSpace 联络中心人工业务调测

2.1 实验目的

完成本实验后，您将能够完成

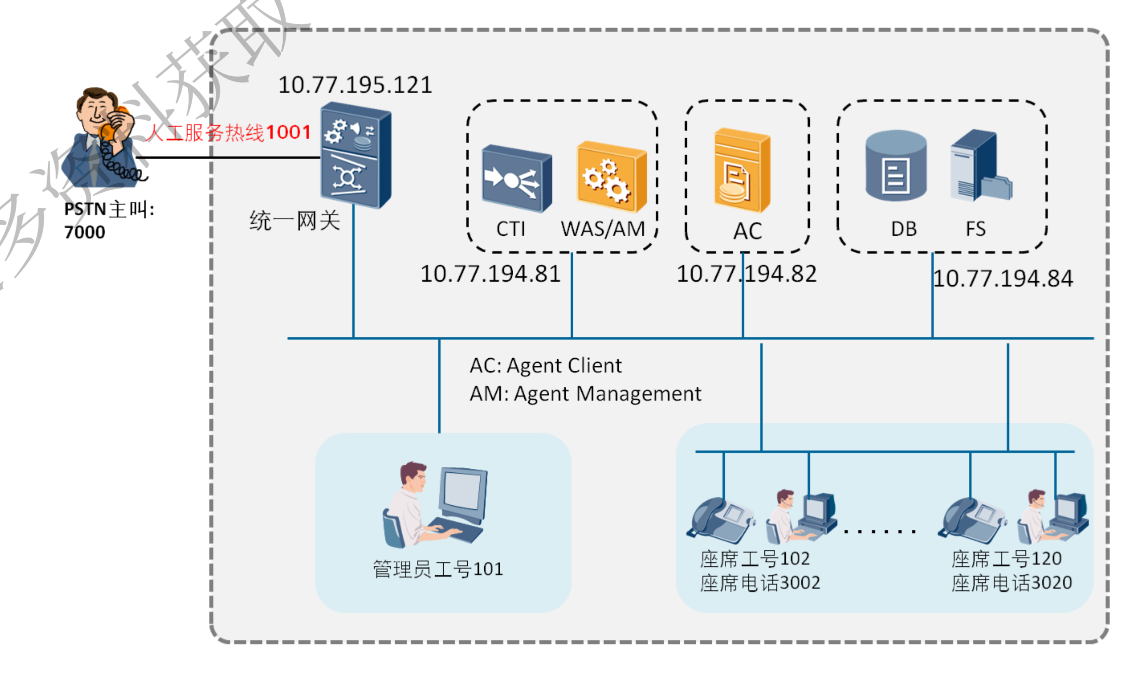
1. 人工业务配置。
2. Agent Client 的登录和使用。
3. 座席成功应答。

2.2 实验场景

2.2.1 前提条件

已完成《eSpace 联络中心统一网关调测》。

2.2.2 场景拓扑图



场景描述

A 企业向外公布电话服务热线“1001”，专门用于解决客户通过电话方式反馈和咨询的问题。

A 企业对电话服务的需求如下：

1. 指定 19 个座席专门处理电话服务。
2. 对所有的座席进行录音。
3. A 企业的座席软件使用华为 Agent Client，且座席的话机为外置话机。

2.2.3 场景数据规划

1. 服务器用户名密码

服务器	登录方式	用户名	密码
WAS	https://10.77.194.81:8443/	1（系统管理员）	cti-1234
		101（VDN 管理员）	cti-1234
Agent Management	https://10.77.194.81:9043/agentmanagement	sysadmin（系统管理员）	Huawei@123
		serviceadmin（业务管理员）	Huawei@123
Agent Client	https://10.77.194.82:8043/agentclient	座席用户账号（实际配置）	座席密码

2. 配置相关数据规划

配置服务器	规划项	规划值
在 Web 配置台上，由系统管理员配置	接入码/被叫号码	1001
在 Web 配置台上，由 VDN 管理员配置	座席工号	101~120，其中: 101 作为 VDN 管理员
	座席角色	话务员
	业务类型	人工业务
	技能需求	人工业务
在 Agent Management 上，由业务管理员配置	座席用户名、座席工号	座席用户名与座席工号相同，为 102-120

2.3 实验步骤

2.3.1 CTI 系统配置

以下步骤都是以系统管理员（用户工号为 1，用户密码为 cti-1234）登录 Web 配置台进行配置，其访问地址 https://10.77.194.81:8443/，单击“Web 配置台”。

步骤1. 配置 CTI 相关信息

1) 选择“Web 配置台 > 系统配置 > CCS/媒体服务器 > CTI 相关配置”。

2) 单击“基本信息”页签，根据下表配置 CTI 基本信息，其它参数保持默认。

参数	设置
排队机模块号	8
CP 会场	支持

3) 单击“提交”。

步骤2. 配置平台数据源

1) 选择“Web 配置台 > 系统配置 > 数据源”。

2) 单击“增加”。

3) 根据下表配置平台数据源信息，单击“提交”。

参数	设置
数据库别名	platform
数据库名称	platform
用户名称	icd
用户密码	icd
数据库类型	ORACLE
数据源类型	平台数据源
最大连接数	5
连接字符串	ipcc
备用数据源名称	无
关键数据源	是
加载该数据源的代理	单击“增加新代理” 输入“IP 地址”为 10.77.194.81，“ProgID”为 12

步骤3. 配置自录音盘符

1) 选择“Web 配置台 > 系统配置 > 基本配置 > 自录音盘符”，单击“增加”。

2) 下拉选择“盘符名称”为“Z”，保持“最低门限值”为“3”，单击“提交”。

步骤4. 配置接入码

1) 选择“Web 配置台 > 系统配置 > 系统接入码”，单击“增加”。

2) 根据下表配置接入码信息，单击“提交”。

参数	设置
接入码	1001
接入码描述	人工业务
媒体类型	普通呼叫

步骤5. 创建 VDN 并分配资源

1) 选择“Web 配置台 > 系统配置 > VDN”，单击“增加”。

2) 单击“基本信息”页签，根据下表配置，其它参数保持默认。

参数	设置
VDN 名称	Training
并发语音最大呼叫数	10
同时签入的最大业务代表数	5

3) 单击“工号与接入码”页签。

a) 在“工号配置”区域，单击“工号范围”侧边的…，输入“分配工号范围”为“101-120”，单击“增加”，单击“确定”。

b) 在“接入码配置”区域，单击“增加”，输入“接入码”为“1001”，“接入码描述”为“人工业务”，下拉选择“媒体类型”为“普通呼叫”，单击“提交”。

4) 单击“IVR 和自录音盘符”页签，勾选“自录音盘符”为“Z”。

5) 单击“权限”页签，根据下表配置 VDN 管理员，其它参数保持默认。

参数	设置
管理员工号	101
管理员姓名	101
管理员密码	cti-1234
确认密码	cti-1234

6) 单击“确认配置”页签，确认配置的 VDN 信息。

7) 单击“提交”。

8) 单击 VDN基本信息写库 将所有 VDN 的基本信息写入到呼叫中心平台数据库的“tVDNInfo”表中。

步骤6. 单击右上角 注销，退出 Web 配置台的系统管理员配置界面。

2.3.2 VDN 配置

以下步骤都是以 VDN 管理员（用户工号为 101，用户密码 cti-1234）登录 Web 配置台进行配置，其访问地址 https://10.77.194.81:8443/，单击“Web 配置台”。

步骤1. 配置 VDN 基本信息

1) 选择“Web 配置台 > VDN1 配置 > 基本信息”。

2) 在“基本信息”页签中，根据下表配置 VDN 的系统主叫号码和接入码，其它参数保持默认，单击“提交”。

参数	设置
系统主叫号码	8888
接入码	1001

3) 单击“录音质检参数”页签，根据下表配置录音信息，其它参数保持默认，单击“提交”。

参数	设置
VDN 强制自录制	对所有话务员启用
录制的媒体类型	音频
CP 台会场录音格式	缺省格式，可在 CP 台配置

步骤2. 配置业务类型

1) 选择“Web 配置台 > VDN1 配置 > 业务类型”，单击“增加”。

2) 根据下表配置业务类型，单击“提交”。

参数	设置
业务类型描述	人工业务
自录音盘符	Z

3) 单击“写库”，将业务类型保存至数据库的“tservicetype”表。

步骤3. 配置技能元素

1) 选择“Web 配置台 > VDN1 配置 > 技能 > 技能元素”，单击“增加”。

2) 配置“技能元素名称”为“人工业务”，单击“提交”。

步骤4. 配置技能队列

1) 选择“Web 配置台 > VDN1 配置 > 技能 > 技能队列”。

2) 选择“呼叫技能队列 > 普通呼叫”，单击“增加”。下拉选择“技能元素”为“人工业务”，下拉选择“业务类型”为“人工业务”，选择“对列类型”为“实对列”，最后单击“提交”。

3) 选择“呼叫技能队列 > 普通呼叫”，选择已增加的技能队列“人工业务”，并单击“队列参数配置”。单击“其它信息参数配置”页签，配置“自录音盘符”为“Z”，单击“提交”。

4) 在“技能队列”界面，单击“写库”将技能队列信息保存至数据库的“tSkillGroup”表中。

步骤5. 配置业务代表角色

1) 选择“Web 配置台 > VDN1 配置 > 业务代表角色 > 业务代表角色”，单击“增加”。

2) 输入“业务代表角色名称”为“话务员”，选择“预定义”为“普通话务员”，单击“提交”。

3) 单击“写库”，将业务代表角色信息保存至数据库中的“tAgentRoleInfo”表中。

步骤6. 配置业务代表

1) 选择“Web 配置台 > VDN1 配置 > 业务代表”。

2) 单击“座席批处理”，根据下表配置业务代表信息，单击“提交”。

参数	设置
处理方式	成批增加
工号选择方式	按工号段，座席工号范围 102~120，单击“增加”
密码	cti-1234
确认密码	cti-1234
角色	话务员
自录音盘符	Z

技能设置方式	按技能选择
技能	单击“选择”，勾选“人工业务”，单击“确定”，保持“座席权值”为“1”，“技能权值”为“1”。

3) 单击“写库”，将业务代表信息保存至数据库的“tAgentInfo”中。

步骤7. 配置被叫号码

1) 选择“Web 配置台 > VDN1 配置 > 被叫配置”，单击“增加”。

2) 根据下表配置被叫号码，单击“提交”。

参数	**设置**
被叫号码	选择“系统接入码”后自动添加。
系统接入码	下拉选择“1001”
后续接入码	-
对应的脚本	无
目的设备类型	技能队列
目的设备名称	人工业务
客户级别	无

步骤8. 单击右上角，退出 Web 配置台的 VDN 配置界面。

2.3.3 Agent Management 系统配置

步骤1. 配置映射盘符

1) 以 **root** 用户登录 Agent Server 服务器。

2) 在“/mnt”下创建“voice”目录。

mkdir /mnt/voice

3) 赋予 Agent Server 的安装用户可读可写权限。

chmod -R 750 /mnt/voice

4) 挂载文件服务器的录音目录（$share/voice）到 Agent Server 服务器，具体参考附录《挂载远程共享目录》。

以下步骤都是以系统管理员（用户名为 sysadmin，密码为 Huawei@123）登录 Agent Management 的操作，其访问地址 https://10.77.194.81:9043/agentmanagement。

步骤2. 同步 VDN 并配置登录信息

1) 选择“组件配置 > 呼叫中心配置”。

2) 在“呼叫中心配置”页签中，配置呼叫中心连接信息。

a) 根据下表配置呼叫中心登录信息，单击“测试连接”。

参数	**设置**
呼叫中心的名称	callcenter1
呼叫中心 ID	1

IP 地址	10.77.194.81
端口号	8443
启动 SSL	勾选“启动 SSL”
登录 ID	1
登录密码	单击“重设”，设置为 Web 配置台系统管理员密码“cti-1234”

b) 单击“测试连接”，成功后，单击“保存”。

3) 在“VDN 配置”页签中同步 VDN，并配置 VDN 登录信息。

a) 单击“同步 VDN”，Web 配置台上配置的 VDN 信息同步到 Agent Management 中。

b) 单击待配置的 VDN 的。

c) 根据下表配置 VDN 登录信息，单击“测试连接”。

参数	设置
登录 ID	Web 配置台的 VDN 管理员 101。
登录密码	单击“重设”，设置为 VDN 管理员的密码“cti-1234”

d) 单击“测试连接”，成功后，单击“保存”。

步骤3. 配置业务管理员

1) 选择“用户管理 > 用户”，单击“新增”。

2) 根据下表配置业务管理员信息，其他参数保持默认，单击“保存”。

参数	设置
用户名	serviceadmin
密码	Huawei@123
确认密码	Huawei@123
角色类型	业务管理员
角色	Business Administrator
VDN	下拉选择“training”

步骤4. 配置平台数据源

1) 选择“组件配置 > 数据源”。

2) 选择“数据源类型”为“平台”的数据源，并单击。

3) 根据下表配置平台数据源信息，单击“测试连接”。

参数	设置
启用平台数据源	ON
数据源类型	Oracle，不勾选“双机”
实例/数据库名	ipcc
数据库服务器 IP	10.77.194.84
端口	1521
用户名	icd
数据库密码	单击“重设”，设置密码 icd。

4) 当系统提示“测试连接成功，请保存配置信息。”时，单击“保存”。

步骤5. 单击右上角的 ，退出 Agent Management 配置。

步骤6. 重新启动 Agent Management、座席接口网关(Agent Gateway)，使配置生效。

1) 分别以 **gaea** 用户名登录 Agent Management，**elpis** 用户登录 Agent Server（即 Agent Gateway 和 Agent Client）。

2) 执行以下相同的命令重启应用程序服务。

```
cd tomcat7/bin
./shutdown.sh
./startup.sh
```

2.3.4 Agent Management 业务配置

以下步骤都是以业务配置管理员（用户名为 serviceadmin，密码为 Huawei@123）登录 Agent Management 的操作，其访问地址 https://10.77.194.81:9043/agentmanagement。

步骤1. 同步 CTI 资源

1) 选择“座席管理 > CTI 资源同步”，单击“CTI 资源同步”。

2) 系统显示 VDN 中的 CTI 工号、技能队列、被叫配置、技能组和班组信息，依次单击逐个检查是否正常同步。

步骤2. 配置座席属性

1) 选择“座席管理 > 座席属性”，单击“新增”。

2) 配置“属性名称”为“人工业务”，“属性类别”为“权限控制”，单击“保存”。

步骤3. 配置坐席权限

1) 选择“座席管理 > 座席权限”，单击“新增”。

2) 根据下表配置“人工业务”属性的权限信息，单击“保存”。

参数	设置
座席属性	点击选择“人工业务”
权限	权限设置为: • 查询与设置 除“文本记录”外的所有权限 • 接续按钮 全部权限

步骤4. 配置座席用户名

1) 选择“座席管理 > 座席用户”，单击“新增”。

2) 根据下表配置座席用户信息，单击“保存”。

参数	设置

用户名	102
显示名	不需要设置，与“用户名”同步
密码	Huawei@123
确认密码	Huawei@123
工号	102
座席类型	音频
录屏控制	不启用
是否长通	长通
是否联动	否
权限控制座席属性	点击选择“人工业务”
群组分类座席属性	-

3) 参考步骤 1)～步骤 2)，配置座席用户 103~105。

步骤5. 单击右上角的 ，退出 Agent Management 配置。

2.4 实验验证

2.4.1 座席登录 Agent Client

步骤1. 座席话机 3102 已经登录。

步骤2. 在座席 PC 机上，打开浏览器，在地址栏输入 Agent Client 的访问地址 https://10.77.194.81:8043/agentclient ，显示座席登录界面。

步骤3. 输入“用户帐号”为“102”和“登录密码”为“Huawei@123”，单击“登录”，显示“签入设置”界面。

步骤4. 输入座席“电话号码”为“3102”，“Softphone”为“不启用”，单击“确定”。显示“请选择签入方式和技能”界面。

步骤5. 选择“选择签入方式”为“自动签入”和“选择技能”为“人工业务”，单击“确定”，座席登录 Agent Client 主界面。

2.4.2 应答来话

步骤1. 座席 102 已经签入 Agent Client。

步骤2. 客户电话 7000 已经登录。

步骤3. 客户拨打人工业务接入码“1001”，座席软件界面提示有来话，同时，客户与座席通话。

步骤4. 客户咨询业务完成后挂断电话，通话结束。

3 eSpace 联络中心普通 IVR 业务调测

3.1 实验目的

完成本试验后，您将可以完成

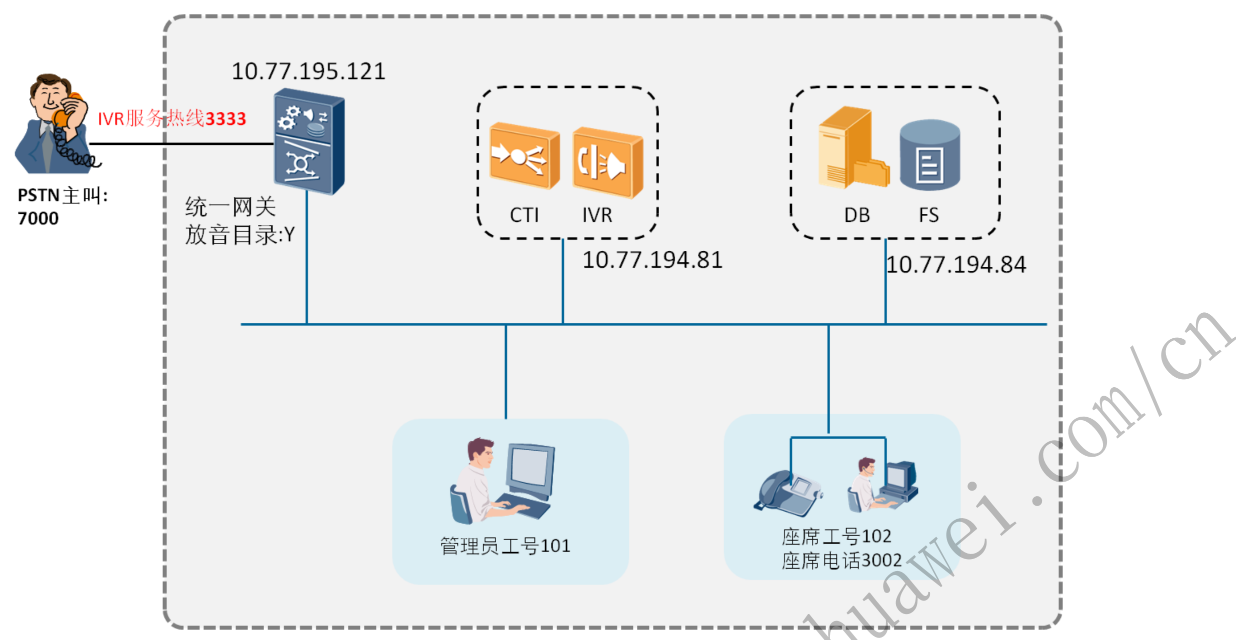
1. 普通 IVR 业务的配置。
2. IVR 业务流程到人工坐席的转接。

3.2 实验场景

3.2.1 前提条件

1. 已完成《eSpace 联络中心统一网关调测》。
2. 已完成《eSpace 联络中心人工业务调测》。
3. 本地调测客户端已安装“业务生成环境”程序。
4. 获得 IVR 业务相关文件，包括流程文件、配置文件和语音文件。

3.2.2 场景拓扑图



场景描述

A 企业向外公布电话服务热线“3333”，提供客户自助服务。自助服务的内容，在二次开发定制的流程中预设。

客户拨打自动语音接入码，呼叫接通后，客户先听到欢迎词和服务引导。联络中心根据客户的按键选择提供对应的服务。如果自助服务不能满足需求，客户可以选择人工座席来提供服务。

3.2.3 场景数据规划

规划类别	规划项	规划值
流程相关	业务类型	自动语音
	流程接入码	英文流程：3333 中文流程：33331
	IVR 服务器中的流程文件、流程配置文件、语法文件存放路径	/home/icd/icddir/bin/Y:/flow
	统一网关中的放音文件、文本文件存放路径	Y:/flow

3.3 实验步骤

3.3.1 文件配置

步骤1. 配置映射盘符

1) 以 **root** 用户登录 IVR 服务器。
2) 在“/home/icd/icddir/bin”下创建“Y:”目录。
   mkdir /home/icd/icddir/bin/Y:

3) 挂载文件服务器的放音文件存放目录（$share/vpshare/）到 IVR 服务器的上述新建的“Y:”目录。具体参考附录《挂载远程共享目录》。

步骤2. 修改配置文件

1) 根据下表修改流程配置文件“config.ini”。

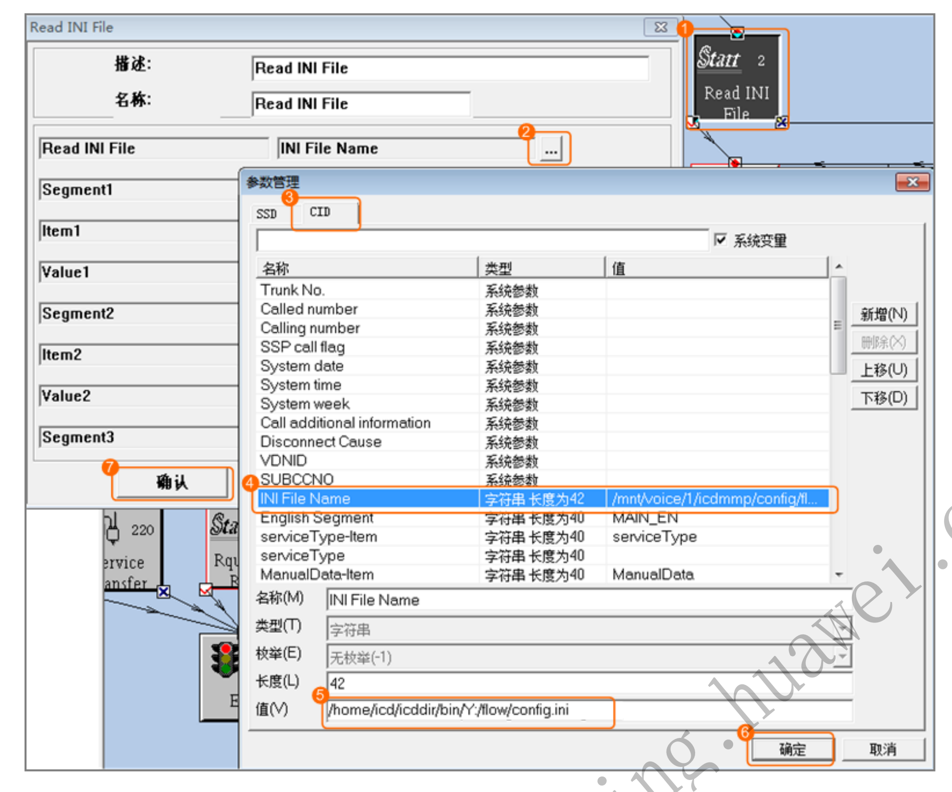
参数	设置
language serviceType returnBackVoice accountNote addAccount asrType	Y:/flow
transferCode	33331
skillName	人工服务
ttsRoutePath	Y:/flow
asrGrammar	-

2) 保存并关闭配置文件。

步骤3. 修改流程文件

1) 在实验调测客户端，选择“开始 ＞ 程序 ＞HUAWEI 智能呼叫中心 ＞ 业务生成环境”。
2) 打开流程文件源文件“1.main_en.SCE”。
3) 双击流程配置文件的读取节点“Read INI File”。

单击“INI File Name”后面的 ...，修改 CID 页标下的名称为“INI File Name”的值为/home/icd/icddir/bin/Y:/flow/config.ini。
具体可参考下图：



4) 单击“文件 > 生成流程数据文件”重新编译生成可运行的 GSL 流程文件“1.main_en.GSL”。

5) 参考步骤 1～步骤 4，修改并生成“2.main_zh.GSL”。

步骤4. 上传文件

1) 以 **root** 用户通过 SFTP 方式上传下表的相关 IVR 文件至文件服务器。

文件类型	文件名称	上传目录
流程文件	1.main_en.GSL 1.main_zh.GSL	目录： $share/vpshare/flow
配置文件	config.ini	
放音文件	*.wav	

2) 以 **root** 用户登录文件服务器，为上述步骤上传的文件赋权并变更拥有者。

chmod 640 /share/vpshare/flow/*

chown 65534:100 /share/vpshare/flow/*

3) 结果验证

e) 以 **root** 用户登录文件服务器。

f) 在“$share/vpshare/flow”中执行 **ll** 命令，可以查询到上传的流程文件和语音文件。

g) 以 **icd** 用户登录 IVR 服务器。

h) 在“/home/icd/icddir/bin/Y:/flow”中执行 **ll** 命令，可以查询上传的流程文件和语音文件。

3.3.2 CTI 系统配置

以下步骤是以系统管理员（用户工号为 1，用户密码为 cti-1234）登录 Web 配置台进行配置，其访问地址 https://10.77.194.81:8443/，单击“Web 配置台”。

步骤1. 配置接入码

1) 选择“Web 配置台 > 系统配置 > 系统接入码”，单击“增加”。
2) 配置接入码，单击“提交”。根据下表配置“接入码”。

参数	设置
接入码	3333
接入码描述	自动语音业务
媒体类型	普通呼叫

步骤2. 配置 IVR

1) 选择“Web 配置台 > IVR > IVR”，单击“增加”。
2) 在“增加 IVR”页面，输入 IP 地址为：“10.77.194.81”，其他参数使用默认值，单击提交。

步骤3. 分配 VDN 资源

1) 选择“Web 配置台 > VDN”，单击“training”后的编辑按钮。
2) 在 VDN 的“工号与接入码”页签下的“接入码配置”区域，勾选“3333”接入码，单击“确认配置”页签，单击“提交”。
3) 单击“VDN 基本信息写库”。

3.3.3 VDN 配置

以下步骤都是以 VDN 管理员（用户工号为 101，用户密码 cti-1234）登录 Web 配置台进行配置，其访问地址 https://10.77.194.81:8443/，单击“Web 配置台”。

步骤1. 配置接入码

1) 选择“Web 配置台 > VDN1 配置 > 基本信息”。
2) 在“基本信息”页签中，单击“接入码”后面的 ，勾选“3333”接入码，单击“确定”，单击“提交”。

步骤2. 修改流程文件路径

1) 选择“Web 配置台 > VDN1 配置 > 基本信息”。
2) 在“基本信息”页签下的流程文件存放路径修改为：/home/icd/icddir/bin/Y:/flow

步骤3. 配置业务类型

1) 选择“Web 配置台 > VDN1 配置 >业务类型”。
2) 单击“增加”，输入“业务类型描述”为“自动语音”，选择“自录音盘符”为“Z”，单击“提交”。
3) 单击“写库”。

步骤4. 配置语音流程

1) 选择“Web 配置台 > VDN1 配置 > 流程 > 流程”。
2) 单击“增加”，根据下表配置流程参数。

参数	设置
流程描述	Mainflow
流程业务类型	自动语音
流程接入码	3333
流程文件名	1.main_en.GSL
流程文件格式	GSL
是否加载	是
加载流程的 IVR	IVR1（IP 地址为：10.77.194.81）

3) 单击“提交”。
4) 参考步骤 2)~步骤 3)，新增二级语音流程，更改“流程描述”为“2ndFlow”，“流程接入码”为“33331”，流程文件名为“1.main_zh.GSL”，其他参数保持上表。
5) 勾选上述新增的两个流程，单击“重新加载”。

步骤5. 配置被叫号码

1) 选择“Web 配置台 > VDN1 配置 >被叫配置”。
2) 单击“增加”，根据下表配置被叫号码信息。

参数	设置
系统接入码	3333
目的设备类型	IVR
目的设备名称	MainFlow 流程

3) 单击“提交”。

步骤6. IVR 流程加载验证

1) 以系统管理员（工号 1/ 密码为 cti-1234）登录系统监控台。登录地址为 https://10.77.194.11:8443/sysmonitor/ 。
2) 单击 IVR 图元。
3) 单击加载了新增流程的 IVR 信息中的“查看”。
4) 在 IVR 监控页面单击“流程加载情况”页签。
5) 查看流程是否加载成功。

3.4 实验验证

调测步骤	调测操作	预期结果
1	座席电话和客户电话已经准备好。	座席电话：3102 客户电话：7000
2	座席登录 Agent Client。 • 用户帐号：102 • 登录密码：Huawei@123 • 电话号码：3102 • 签入技能：人工业务	座席 102 成功登录 Agent Client。
3	客户拨打自动流程接入码“3333”。	客户听到“中文服务请按 1，For English service, press 2”。
4	客户按“1”。	客户听到“普通 IVR 放音请按 1，TTS

		缓存放音请按 2，TTS 文件放音请按 3，ASR 服务请按 4，人工服务请按 0”。
5	客户按“1”。	客户先听到“x 年 x 月 x 日 x 点 x 分 x 秒，您的账户 x，增加了 x 元 x 角 x 分”。 然后听到“返回上级请按*号键，结束请挂机”。
6	客户按“*”。	客户听到“普通 IVR 放音请按 1，TTS 缓存放音请按 2，TTS 文件放音请按 3，ASR 服务请按 4，人工服务请按 0”。
7	客户按“0”。	1. 客户听到“当前排队 x 人，预计等到 x 秒”。 2. Agent Client 界面提示有来话。同时，客户与座席通话。

4 eSpace 联络中心报表业务调测

4.1 实验目的

完成本节实验，您将能够实现

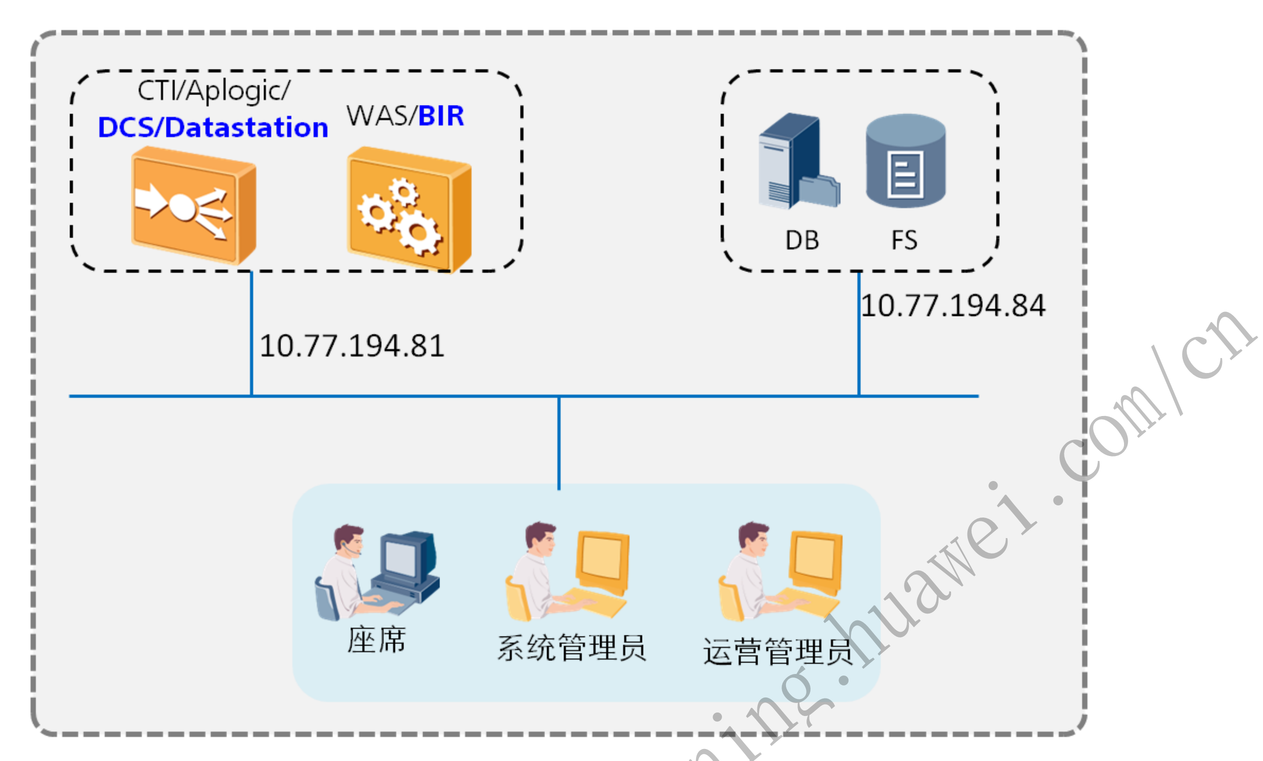
1. BIR 报表业务数据配置。
2. 通过 eSpace BIR 可以查询到 VDN 的语音报表。

4.2 实验场景

4.2.1 前提条件

1. 已完成《eSpace 联络中心统一网关调测》。
2. 已完成《eSpace 联络中心人工业务调测》。
3. DataStation 服务正常。
4. CTI 配置表存在相关数据。

4.2.2 场景拓扑图



场景描述

A 企业联络中心运营管理员通过 eSpace BIR 可以查询到“技能平均接通速度日图表”等语音报表。

4.2.3 场景数据规划

1. 服务器信息

服务器-IP	端口	用户名	密码	备注
BIR-10.77.194.81	9343	admin	Huawei@123	
DataStation 10.77.194.81	22	icd	icd	ssh 登录
	5150	admin	admin123Q!	C/S 模式
WAS-10.77.194.81	8443	1（系统管理员）	cti-1234	
	8443	101（VDN 管理员）	cti-1234	

2. 数据规划

规划类别	规划项	规划值	在哪里配置
话单备份	DataStation 服务器上挂载话单备份路径的本地目录	/home/icd/icddir/bill/S	在 DataStation 服务器上，由 **root** 用户创建。
运营管理员	报表查看用户帐号	BIRuser01	在 BIR 平台上，由 **admin** 用户创建。

3. 文件路径信息

文件	文件路径
DataStation 的配置文件(“DSConfig.txt”与“DSNode.txt”)路径	安装目录下的”eSpaceReport_Tools_Datastation > CTI 版本号> Oracle > for dcs”
语音报表（“eSpaceReport_Oracle_BIR”）	在安装目录下的

的路径	“eSpaceReport_Oracle_Std.zip\2.BasicReport\2.Basic_Template”

4.3 实验步骤

4.3.1 DataStation 配置

步骤1. 导入任务配置文件

1) 将 DataStation Server 的 bin 目录下的“DSConfig.txt”与“DSNode.txt”文件重命名为“DSConfig_bak.txt”与“DSNode_bak.txt”。(使用 **mv** 命令)

   执行以下命令:

   mv DSConfig.txt DSConfig_bak.txt
   mv DSNode.txt DSNode_bak.txt

2) 以 **icd** 用户将导出的“DSConfig.txt”与“DSNode.txt”文件上传到 DataStation Server 的 bin 目录下（/home/icd/datastation/bin）。

3) 转换任务文件编码格式

   以 **icd** 用户登录服务器，在 DataStation Server 的 bin 目录下执行以下命令:

   dos2unix DSConfig.txt
   dos2unix DSNode.txt
   chmod u+x DSConfig.txt
   chmod u+x DSNode.txt

4) 重新启动 DataStation Server

   以 **icd** 用户登录服务器，依次执行 **dststop** 与 **dststart**。

5) 结果验证

   a) 双击“DataStationCli.exe”客户端程序。
   b) 单击界面左上角的 登录图标。
   c) 输入登录信息（用户名：admin/密码：admin123Q! /URL：10.77.194.81:5150），单击“OK”。
   d) 客户端启动后会自动加载文件中的任务，显示结果下图所示。

Task Name	Type	Status
agentassess->oracle	Transmitting Data	
agentlisten->oracle	Transmitting Data	
agentstat->oracle	Transmitting Data	
callinfo->oracle	Transmitting Data	
cti bill->oracle	Transmitting Data	
helpinfo->oracle	Transmitting Data	
innostat->oracle	Transmitting Data	
ivrflow->oracle	Transmitting Data	
mailm bill->fs	Processing File	
oplist->oracle	Transmitting Data	
queueinfo->oracle	Transmitting Data	
webm bill->fs	Processing File	

步骤2. 配置数据库连接信息

1) 以 **admin** 登录 Datastation。

2) 在 DataStation Client 上，选择“Node > Database Node”。

3) 选中第一列“uidb_oracle”，单击“Modify”，根据下表配置数据库连接信息。

参数	设置
DB Type	Oracle
Alias	10.77.194.84/ipcc
Username	icd
Password	icd

4) 修改完成后，单击“OK”，再点击“Close”返回。

步骤3. 启动入库任务

在 Datastation Client 主界面选择所有任务后，单击进行启动入库任务，

入库任务每分钟会自动执行一次。

4.3.2 DCS 配置

步骤1. 配置 DCS

1) 以系统管理员（1/cti-1234）登录 Web 配置平台。

2) 选择“Web 配置台 ＞ 系统配置 ＞DCS”， 根据下表配置 DCS 参数。

参数	设置
主用 IP 地址	10.77.194.81
数据库类型	ORACLE
连接字符串	icd
Password	icd

3) 单击“提交”。

步骤2. 启动 DCS

1) 以 icd 用户（默认密码 icd）登录 CTI 服务器（10.77.194.81）。

2) 启动 mdscmd 进程。

mdscmd

3) 选择“**6**”启动程序。

4) 输入“**dcs**”，回车。

4.3.3 BIR 报表配置

以下步骤都是以系统管理员（admin/Huawei@123）登录 eSpace BIR 进行配置，其访问地址 https://10.77.194.81:9343/ 。

步骤1. 加载报表工程

1) 在顶部导航菜单中选择“配置”页签。

2) 在“报表工程”页面中单击“上载工程”。

3) 单击“浏览”选择工程文件“eSpaceReport_Oracle_BIR”，单击“确定”。

4) 导入工程成功后，工作区上方显示“成功导入工程”。

步骤2. 配置数据源

1) 选择“配置”页签，在“报表工程”页面中“数据源”标签里，单击“编辑”，根据下表配置数据源。

参数	设置
数据库服务器类型	Oracle
数据库访问 Driver 类	oracle.jdbc.driver.OracleDriver
数据库用户名	icd
数据库密码	icd
URL	jdbc:oracle:thin:@10.77.194.84:1521:ipcc

2) 单击“测试”，测试成功后，单击“确定”。

步骤3. 创建新用户“BIRuser01”，并分配报表权限。

1) 在顶部导航菜单中选择“配置”页签，在左侧导航树中选择“用户管理”。

2) 在用户列表中，单击“新增用户”，添加用户名：BIRusre01 及密码 Huawei@123，并授予 ReportOperator 角色，单击“确定”。

3) 选择“报表权限”，选择用户“BIRuser01”，在右边“报表权限”区域勾选全部报表，单击“应用”。

步骤4. 配置报表权限信息

1) 在顶部导航菜单中选择“手工报表”页签，在左侧导航树中选择“eSpace 报表 > 配置报表 > 用户权限信息”。

2) 根据下表配置用户权限信息，单击“生成”。

参数	设置
操作类型	添加权限
用户名	BIRuser01
子系统号	1
VDN 号	icd

4.4 实验验证

以技能平均接通速度间隔图表为例，验证语音报表业务功能。

调测步骤	调测操作	预期结果
1	座席电话和客户电话已经准备好。	座席电话：3120 客户电话：7000
2	座席登录 Agent Client。 • 用户帐号：120 • 登录密码：Huawei@123 • 电话号码：3120 • 签入技能：人工业务	座席 120 成功登录 Agent Client。
3	客户拨打人工业务接入码“1001”。	座席软件界面提示有来话。
4	12 秒后，座席应答。	客户与座席通话。
5	客户挂机，再次拨打“1001”。	座席软件界面提示有来话。
6	10 秒后，座席应答。	客户与座席通话。
7	客户挂机。	客户与座席结束通话。
8	以报表查询用户（例如 BIRuser01）登录 eSpace BIR。	报表查询用户成功登录 eSpace BIR。
9	1. 在左侧导航树中选择“eSpace 报表 > 技能报表 > 技能平均接通速度间隔图表”。 2. 设置查询条件，单击“生成”。	显示查询结果。

5 eSpace 联络中心质检与业务监控调测

5.1 实验目的

完成本实验后，您将能够完成

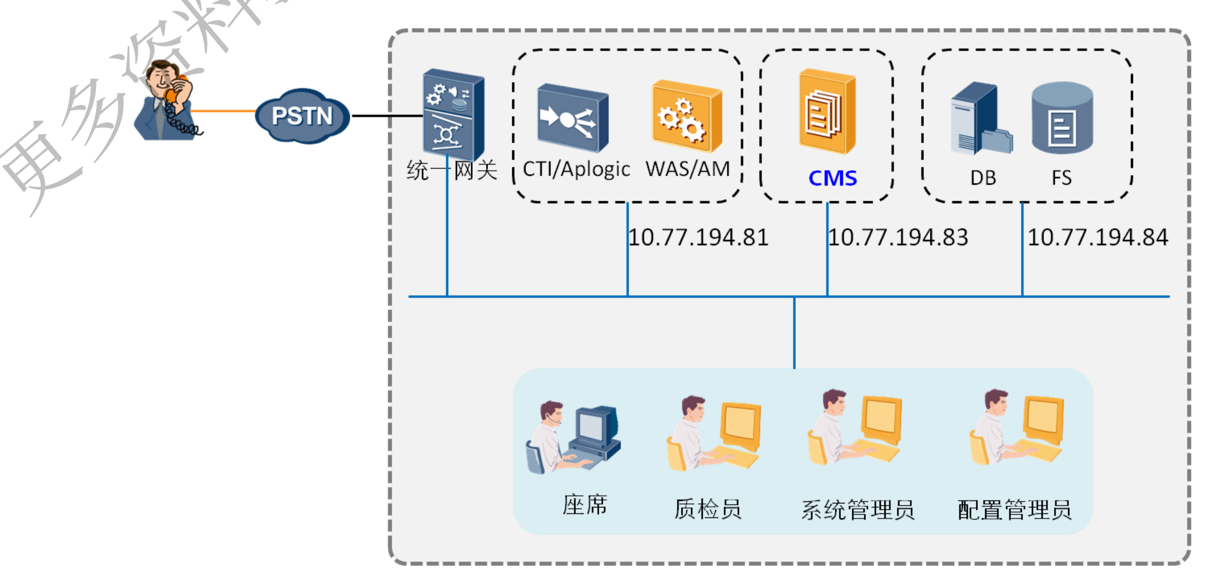
1. 质检与业务监控的配置。
2. 实时质检的调测包括监听、插入、拦截等，以及进行历史质检操作。
3. 监控类的操作包括语音座席、IVR 流程和 VDN 呼叫数、接通率和业务量趋势。

5.2 实验场景

5.2.1 前提条件

1. 已完成《eSpace 联络中心统一网关调测》
2. 已完成《eSpace 联络中心人工业务调测》
3. 已完成《eSpace 联络中心普通 IVR 业务调测》
4. 已完成《eSpace 联络中心 BIR 报表业务调测》

5.2.2 场景拓扑图



场景描述

为了保证人工业务座席的通话质量和语音类业务的正常运行，A 企业指定 10 个质检员专门对人工业务座席进行语音质检、语音类业务的座席状态、IVR 业务繁忙情况等进行监控。

- 语音业务质检员主要对语音座席的状态进行监视，并对座席状态进行强制更改，包括：

1. 对长时间处于忙碌状态的座席进行强制示闲操作。
2. 对语音通话中的座席进行监听。
3. 当座席无法解决问题时，将通话转给其他座席进行处理。
4. 根据录音文件，对座席进行评分。

- A 企业监控的对象包括：

1. 语音座席的在线人数、呼叫数和业务量趋势等。
2. IVR 流程中的各业务类型的呼叫数和业务量趋势等。
3. VDN 的呼叫数、接通率和业务量趋势等。

5.2.3 场景数据规划

1. 服务器信息

服务器-IP	端口	用户名	密码
WAS-10.77.194.81	8443	1（系统管理员）	cti-1234
	8443	101（VDN 管理员）	cti-1234
CMS-10.77.194.83	9243	admin（系统管理员）	Huawei@123
	9243	232（CMS 配置管理员）	cti-1234

2. 数据规划

规划类别	规划项	规划值	备注
坐席相关	坐席工号	210-220，231-235 (密码是：cti-1234)	110~120 已在“人工业务调测”配置 (密码是：Huawei@123)
	坐席角色	CMS 配置管理员 质检员	
质检关系相关	用户组	语音技能组:110~120 语音质检组:210~220	语音技能组电话号码：3110-3120 语音质检组电话号码：3210-3220
	质检关系	质检方：语音质检组 被质检方：语音技能组	

5.3 实验步骤

5.3.1 呼叫中心配置

步骤1. 新增工号段

1) 以系统管理员（**1/cti-1234**）登录 Web 配置平台。

2) 选择“系统配置 >VDN”，单击“training”后的编辑按钮。

3) 在 VDN 的“工号与接入码”页签下的“工号配置”区域增加以下工号信息：

工号范围为：210-220（质检员），231～235（CMS 配置管理员）。

4) 返回“工号与接入码”页签，单击“确认配置”，跳到确认配置页签，单击“提交”。

5) 单击“VDN 基本信息写库”。

步骤2. 新增业务代表角色

1) 以 VDN 管理员（**101/cti-1234**）登录 Web 配置平台。

2) 选择“Web 配置台 > VDN1 配置 > 业务代表角色 > 业务代表角色”，单击“增加”，根据下表配置业务代表角色。

业务代表角色名称	预定义角色	新增权限
CMS 配置管理员	质检员（默认权限）	配置管理员/监控台/全屏质检
质检员	质检员（默认权限）	监控台/全屏质检

3) 单击“提交”。

4) 单击“写库”。

步骤3. 新增业务代表

1) 选择“Web 配置台 > VDN1 配置 > 业务代表”，单击“坐席批处理”。

2) 根据下表新增“CMS 配置管理员”和“质检员”业务代表。

参数	CMS 配置管理员设置	质检员设置
处理方式	成批增加	成批增加
工号选择方式	选取“按工号段”（231-235） 单击“增加”	选取“按工号段”（210-220） 单击“新增”
密码/确认密码	cti-1234	cti-1234
角色	选取“CMS 配置管理员”	选取“质检员”
自录盘符	Z	Z
技能设置方式	勾选“按技能选择”， 单击“选择”，选取相应的技能， 再单击确定返回。	勾选“按技能选择”， 单击“选择”，选取相应的技能， 再单击确定返回。

3) 单击“提交”。

4) 单击“写库”。

5.3.2 CMS 数据配置

以下步骤都是在 CMS 上进行配置，其访问地址 https://10.77.194.83:9243/CMS。

步骤1. 同步 VDN 数据

1) 以系统管理员（admin/Huawei@123）登录 CMS 系统。

2) 选择“系统管理 > WAS 同步配置”，单击同步CTI信息，同步 WAS 配置文件中的 CTI 信息。

3) 单击“callcenter1”后的，进行配置。

4) 根据下表配置 WAS 同步配置信息。

参数	设置
座席工号	231 注意：该工号配置后不能用于登录 CMS 或者 WAS 等其他操作，否则会导致 WAS 同步数据失败。
座席密码	cti-1234
WAS IP	10.77.194.81
WAS 端口号	8443
WAS 配置路径	Webconfig
录音文件映射盘符	Z>/mnt/voice

5) 单击"callcenter1"后的，进行连接测试，如果测试失败，请确认配置信息正确性。

6) 单击"callcenter1"后的，同步 VDN 基本信息。

步骤2. 创建质检关系

1) 以配置管理员（232）登录 CMS。

2) 选择“考评管理 > 质检关系管理”，选择“用户组”单击“新增”，名称为“语音技能组”，再单击“新增组成员”，勾选坐席工号（110-120），并单击“确定”返回。

3) 参考步骤 1)～步骤 2)，新增用户组“语音质检组”并新增对应的组成员。

4) 选择“考评管理 > 质检关系管理”，选择步骤 2 配置的“语音质检组”，单击配置质检关系，在“未配置质检信息”区域下勾选“语音技能组”，单击向下移动，最后单击“确认”。

5) 结果验证：选择“考评管理 > 质检关系管理”，单击“语音质检组”，检查右边区域是否对应上述步骤配置的质检方与被质检方的关系。

步骤3. 创建考评模板

1) 以配置管理员（232）登录 CMS。

2) 配置考评项管理

a) 选择“考评管理 > 考评项管理”，选择根目录，单击“新增”，根据下表配置考评项信息相关参数。

参数	设置
类型	考评项
名称	服务态度

是否关键考评项	否
考评分	100
备注	（可留空）

b) 在考评等级信息里，单击“新增”，“等级名称”选择“Level1”，“最低分”为“0”，“最高分”为“49”；再单击“新增”，“等级名称”选择“Level2”，“最低分”为“50”，“最高分”为“100”。

c) 在配置完考评项信息后，单击“确认”。

3) 配置考评模板管理

a) 选择“考评管理 > 考评模板管理”，选择根目录，单击“新增”。

b) 在考评模板信息里配置“考评模板名称”为“坐席考评”，“是否为默认模板”勾选“否”（默认），“应用技能”勾选“人工服务”。

c) 在考评项信息里，单击“选择考评项”，勾选“服务态度”，单击“确定”返回，单击“确认”。

步骤4. 创建坐席监控图

1) 以配置管理员（232）登录 CMS。

2) 选择“监控管理 > 座席监控配置”，选择根目录（Root），单击“新增监控图”，根据下表配置各参数。

参数	设置
坐席显示类型	选取“坐席监控”
坐席位置标识	选取“坐席工号”
监控图名称	坐席监控图
监控图背景图	（可留空）
监控图宽度	810
监控图高度	720
监控图描述	（可留空）

3) 单击“新增坐席”，单击“坐席工号”后面的 见，号码选取 110-120 工号，单击“确认”。

4) 返回监控图页签，单击“确认”。

5.4 实验验证

5.4.1 质检验证

I. 实时质检

调测步骤	调测操作	预期结果
1	质检员电话、座席电话和客户电话已经准备好。	质检员电话：3210 座席电话：3120 客户电话：7000

2	质检员登录 CMS。 • 用户名：210 • 密码：cti-1234 • 签入电话：3211	质检员 210 成功登录 CMS。
3	选择“座席监控 > 座席监控图”。	系统显示“座席监控图”界面。
4	选择语音座席监控图。	系统显示“语座席监控图”界面
5	1. 座席登录 Agent Client。 • 用户帐号：120 • 登录密码：Huawei@123 • 电话号码：3120 • 签入技能：人工业务 2. 单击“示忙”。	• 座席 120 成功登录 Agent Client，且成忙碌状态。 • 系统显示“座席监控图”界面。
6	质检员 210 右键单击座席 120 图标，选择“强制示闲”。	• 座席 120 变成空闲状态。 • 系统显示“座席监控图”界面。
7	1. 客户拨打人工业务接入码“1001”。 2. 座席 120 接听电话。	系统显示“座席监控图”界面。
8	质检员 210 右键单击座席 120 图标，选择“开始监听”。	• 质检员 210 电话振铃。 接听后，可以听到座席 120 与客户间通话内容。 • 系统显示“座席监控图”界面。
9	质检员 210 右键单击座席 120 图标，选择其他质检操作。	系统显示“座席监控图”界面。

II. 历史质检

调测步骤	调测操作	预期结果
1	客户拨打人工业务接入码，座席接听的场景，对通话内容进行录制。 1. 座席登录 Agent Client。 • 用户帐号：120 • 登录密码：Huawei@123 • 电话号码：3120 • 签入技能：人工业务 2. 客户拨打人工业务接入码“1001”。 3. 座席接听电话。 4. 客户或者座席 120 挂断电话。	生成录音文件。 录音文件可以通过以下方式查看： 1. 以 **root** 用户登录文件服务器。 2. 进入“/share/voice/*VDN 编号*/*呼叫中心编号*/*录音日期*/*座席工号*”。 3. 根据录音时间查找录音文件。
2	质检员登录 CMS。 • 用户名：210 • 密码：cti-1234 • 签入电话：无 历史质检无需签入电话。	质检员 210 成功登录 CMS。
3	• 选择“录音管理 > 录音质检”。	系统显示“录音质检”界面。

4	选择一条录音文件，单击“质检评分”。	• 质检员可以听到步骤 2 模拟场景录制的声音。 • 录音回放过程中，质检员 210 可以根据录音内容对座席进行评分。

5.4.2 监控验证

I. 语音技能队列监控

调测步骤	调测操作	预期结果
1	座席电话和客户电话已经准备好。	座席电话：3120 客户电话：7000
2	质检员登录 CMS。 • 用户名：210 • 密码：cti-1234 • 签入电话：无 语音监控业务无需签入电话。	质检员 210 成功登录 CMS。
3	• 选择“指标监控 > 语音技能队列监控”。	系统显示“语音技能队列监控”界面。
4	座席登录 Agent Client。 • 用户帐号：120 • 登录密码：Huawei@123 • 电话号码：3120 • 签入技能：人工业务	• 座席 120 成功登录 Agent Client。 • 系统显示“语音技能队列监控”界面。
5	1. 客户拨打人工业务接入码“1001”。 2. 座席 120 接听电话。	系统显示“语音技能队列监控”界面。
6	客户或者座席 120 挂断电话。	系统显示“语音技能队列监控”界面。

II. IVR 监控

调测步骤	调测操作	预期结果
1	客户电话已经准备好。	客户电话：7000
2	质检员登录 CMS。 • 用户名：210 • 密码：cti-1234 • 签入电话：无 IVR 监控业务无需签入电话。	质检员 210 成功登录 CMS。
3	• 选择“指标监控 > IVR 监控”。	系统显示“IVR 监控”界面。
4	1. 客户拨打自动语音接入码“3333”。 2. 听到 IVR 语音后，挂断电话。	系统显示“IVR 监控”界面。

III. VDN 监控

调测步骤	调测操作	预期结果
1	座席电话和客户电话已经准备好。	座席电话：3120 客户电话：7000
2	质检员登录 CMS。 • 用户名：210 • 密码：cti-1234 • 签入电话：无 VDN 监控业务无需签入电话。	质检员 210 成功登录 CMS。
3	• 选择“指标监控 > VDN 监控”。	系统显示“VDN 监控”界面。
4	座席登录 Agent Client。 • 用户帐号：120 • 登录密码：Huawei@123 • 电话号码：3120 • 签入技能：人工业务	• 座席 120 成功登录 Agent Client。 • 系统显示“VDN 监控”界面。
5	1. 客户拨打人工业务接入码“1001”。 2. 座席 120 接听电话。	系统显示“VDN 监控”界面。
6	客户或者座席 120 挂断电话。	系统显示“VDN 监控”界面。

IV. 大屏监控

调测步骤	调测操作	预期结果
1	座席电话和客户电话已经准备好。	座席电话：3120 客户电话：7000
2	质检员登录 CMS。 • 用户名：210 • 密码：cti-1234 • 签入电话：无 大屏监控业务无需签入电话。	质检员 210 成功登录 CMS。
3	选择“指标监控 > 大屏监控”。 单击“全屏展示”。	进入全屏模式。
4	1. 座席登录 Agent Client。 • 用户帐号：120 • 登录密码：Huawei@123 • 电话号码：3120 • 签入技能：人工业务 2. **在不同时间段**，客户分别呼叫人工业务接入码“1001”和自动语音接入码“3333”，累计 4 次。	大屏监控图上展示相应的监控信息。
5	同时按下“Ctrl+F4”。	退出全屏模式。

6 附录

6.1 挂载远程共享目录

6.1.1 挂载场景

将 A 服务器的“/mnt/source”挂载到 B 服务器的“/mnt/target”。挂载成功后，B 服务器像访问本地目录一样的访问远程共享目录。

- 在 B 服务器上，通过 ll /mnt/target 查看到的信息与/mnt/source 中的信息相同。
- B 服务器的用户可以对“/mnt/target”进行读写操作。

6.1.2 A 服务器侧配置

步骤1. 开启 NFS 服务

1) 以 **root** 登录 A 服务器。
2) 执行以下命令开启 NFS 服务器。

   /etc/init.d/nfsserver start
3) 执行以下命令修改共享文件夹读写权限。

   Chmod 777 /mnt/source

步骤2. 创建或编辑 NFS 配置文件

1) 执行以下命令创建或编辑“/etc/exports”NFS 配置文件。

   vi /etc/exports

   按“i”按键进入编辑模式，新增如下文本：

   /mnt/source 10.77.194.0/255.255.255.0(rw,async)

   备注：10.77.194.0/255.255.255.0 为 B 服务器所在网段。
2) 保存并退出。

   按 Esc 按键，输出:“ **:wq** ”。
3) 执行以下命令重启 NFS 服务。

   /etc/init.d/nfsserver restart

步骤3. 检查 NFS 服务

以下命令检查 NFS 服务是否已经正常启动。

./nfsserver status

如果显示如下信息则表示 NFS 运行正常:

Checking for kernel based NFS server: mountd running

statd running

nfsd running

6.1.3 B 服务器侧配置

步骤1. 创建或编辑挂载信息

1) 以 **root** 方式登录 B 服务器。

2) 编辑“startmount.sh”配置挂载信息。

进入“/etc/init.d”目录。

cd /etc/init.d

编辑“startmount.sh”配置挂载信息。

vi startmount.sh

按“i”按键进入编辑模式，新增如下文本:

chkconfig: 5 99 90

description: startmount

mount -t nfs -o rw,timeo=2,soft 10.10.10.188:/mnt/source /mnt/target

3) 保存并退出。

按 Esc 按键，输出: “ **:wq** ”。

步骤2. 执行挂载操作

1) 赋予“**startmount.sh**”脚本可执行权限。

chmod 755 startmount.sh

2) 查看系统的运行级别。

runlevel

系统显示如下信息:

N 5

5 表示当前系统的运行级别。

3) 建立“startmount.sh”脚本与系统运行级别之间的映射关系。

chkconfig --level 5 startmount.sh on

5 表示当前系统的运行级别。

4) 执行挂载命令

./startmount.sh

步骤3. 配置自动挂载

当 B 服务器重启后，B 服务器自动挂载远程共享目录。

说明:

自动挂载通过部署“fsmonitor.sh”实现。如果 B 服务器挂载了多个共享目录，则

需要为每个共享目录分别部署一个“fsmonitor.sh”，并且需要修改为不同的名字以示区别，如“fsmonitor1.sh”，“fsmonitor2.sh”等。

1) 以 **root** 用户通过 **SFTP** 方式上传“fsmonitor.sh”脚本到 B 服务器的“/opt”目录。
2) 将“fsmonitor.sh”的文件格式由“dos”转换为“unix”。

   dos2unix /opt/fsmonitor.sh
3) 赋予“fsmonitor.sh”脚本可执行权限。

   chmod 755 /opt/fsmonitor.sh
4) 修改“/opt/fsmonitor.sh”脚本中“MOUNTDIR”和“MOUNTCMD”的值。

   vi /opt/fsmonitor.sh
   按“i”按键进入编辑模式，新增如下文本：
   MOUNTDIR=/mnt/target
   MOUNTCMD=/etc/init.d/startmount.sh
5) 保存并退出。

   按 Esc 按键，输出：“ **:wq** ”。
6) 创建日志目录。

   mkdir -p /opt/logs
7) 执行 crontab -e 配置定时任务。

   按“**i**”按键进入编辑模式，新增如下文本：

   *** * * * * /opt/fsmonitor.sh**

   表示“fsmonitor.sh”脚本每分钟都会对 B 服务器挂载目录状态进行检查。

   如果挂载连接处于“断开”状态，“startmount”脚本会重新挂载。
8) 保存并退出。

   按 Esc 按键，输出：“ **:wq** ”。
9) 重新启动 cron 服务，使配置生效。

   /etc/init.d/cron restart

步骤4. 验证挂载结果

1) 在 B 服务器上进入“/mnt/target”目录。

   cd /mnt/target
2) 查看该目录下的文件和 A 服务器“/mnt/source”或“D:\source”目录下的文件是否相同。

   ls –l

   如果相同，则目录挂载成功。

华为职业认证通过者权益

通过**任一项**华为职业认证，您即可在华为在线学习网站(*http://learning.huawei.com/cn*) 享有如下特权：

- **1、华为E-learning 课程学习**
  - **内容**：**所有华为职业认证E-Learning课程**，扩展您在其他技术领域的技术知识
  - **方式**：*关联证书*后，请提交您的“华为账号”和注册账号的“email”到 *Learning@huawei.com 申请权限。*
- **2、华为培训教材下载**
  - **内容：华为职业认证培训教材+华为产品技术培训教材，**覆盖企业网络、存储、安全等诸多领域
  - **方式**：登录*华为在线学习网站*，进入“*华为培训/面授培训*”，在具体课程页面即可下载教材。
- **3、华为在线公开课(LVC)优先参与**
  - **内容**：企业网络、UC&C、安全、存储等诸多领域的职业认证课程，华为讲师授课，开班人数有限
  - **方式**：开班计划及参与方式请详见*LVC排期*
- **4、学习工具 eNSP**
  - eNSP (Enterprise Network Simulation Platform), 是由华为提供的免费的、可扩展的、图形化网络仿真工具。主要对企业网路由器和交换机进行硬件模拟，完美呈现真实设备实景；同时也支持大型网络模拟，让大家在没有真实设备的情况下也能够进行实验测试。
- 另外，华为建立了知识分享平台 华为认证论坛。您可以在线与华为技术专家交流技术，与其他考生分享考试经验，一起学习华为产品技术。（http://support.huawei.com/ecommunity/bbs/list_2247.html）

